

Rec'd

18 MAR 2003

10/528224  
PCT/JPO3/11775

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

16.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 9月18日

出願番号  
Application Number: 特願2002-271730  
[ST. 10/C]: [JP2002-271730]

出願人  
Applicant(s):

生物系特定産業技術研究推進機構  
アサヒ飲料株式会社  
森永製菓株式会社  
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構  
木谷 誠一

REC'D 30 OCT 2003

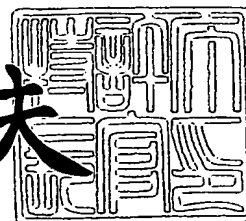
WIPO PCI

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2003-3085525

【書類名】 特許願

【整理番号】 AS1-076

【提出日】 平成14年 9月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A23L 2/00

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県守谷市緑1丁目1番21号 アサヒ飲料株式会社  
飲料研究所内

【氏名】 永井 寛

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1 森永製菓株式  
会社 研究所内

【氏名】 橋爪 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1 森永製菓株式  
会社 研究所内

【氏名】 佐藤 進

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県掛川市旭台3-16

【氏名】 山本 万里

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県浦安市美浜4-14-9

【氏名】 木谷 誠一

【特許出願人】

【持分】 004/010

【識別番号】 000195568

【氏名又は名称】 生物系特定産業技術研究推進機構

## 【特許出願人】

【持分】 004/030  
【識別番号】 596126465  
【氏名又は名称】 アサヒ飲料株式会社

## 【特許出願人】

【持分】 004/030  
【識別番号】 000006116  
【氏名又は名称】 森永製菓株式会社

## 【特許出願人】

【持分】 004/030  
【識別番号】 501203344  
【氏名又は名称】 独立行政法人農業技術研究機構

## 【特許出願人】

【持分】 002/010  
【住所又は居所】 千葉県浦安市美浜 4 - 1 4 - 9  
【氏名又は名称】 木谷 誠一

## 【代理人】

【識別番号】 100106002  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 正林 真之

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058975  
【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1  
【物件名】 図面 1  
【包括委任状番号】 0014719

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 抗アレルギー成分を含有する機能性飲食品

【特許請求の範囲】

【請求項1】 抗アレルギー作用を有するエピガロカテキン-3-O-(3-O-メチル) ガレート (以下EGCG 3"Meとする) 及びその光学異性体であるガロカテキン-3-O-(3-O-メチル) ガレート (以下GCG 3"Meとする)、エピガロカテキン-4-O-(4-O-メチル) ガレート (以下EGCG 4"Meとする) 及びその光学異性体であるガロカテキン-4-O-(4-O-メチル) ガレート (以下GCG 4"Meとする)、並びにストリクチニンからなる群より選ばれる一以上のものを含む機能性飲食品。

【請求項2】 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Me及びストリクチニンが茶からの抽出物として得られたもの及び／または茶の粉碎物中に含まれているものであることを特徴とする請求項1記載の機能性飲食品。

【請求項3】 前記茶はアッサム雑種及び／または中国種であることを特徴とする請求項2記載の機能性飲食品。

【請求項4】 前記アッサム雑種は「べにふうき」、「べにほまれ」、及び「べにふじ」からなる群より選ばれる一以上のものであり、前記中国種は「青心大パン」、「青心烏龍」、及び「大葉烏龍」からなる群より選ばれる一以上のものであることを特徴とする請求項3記載の機能性飲食品。

【請求項5】 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Meの1つ以上の成分が各1 L当たり0.01 mgから1000 mg含まれ、一日当たりの摂取量が0.3 mgから3000 mgとなるものであることを特徴とする請求項1から4いずれか記載の機能性飲食品。

【請求項6】 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Meの1つ以上の成分が各1 L当たり1 mgから500 mg含まれ、一日当たりの摂取量が3 mgから300 mgとなるものであることを特徴とする請求項1から4いずれか記載の機能性飲食品。

【請求項7】 ストリクチニンが1 L当たり0.01 mgから1000 mg含まれ、一日当たりの摂取量が0.3 mgから3000 mgとなるものであるこ

とを特徴とする請求項 1 から 6 いずれか記載の機能性飲食品。

【請求項 8】 ストリクチニンが 1 L 当たり 1 mg から 500 mg 含まれ、一日当たりの摂取量が 3 mg から 300 mg となるものであることを特徴とする請求項 1 から 6 いずれか記載の機能性飲食品。

【請求項 9】 渋味をマスキングするマスキング剤を更に含むことを特徴とする請求項 1 から 8 いずれか記載の機能性飲食品。

【請求項 10】 EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Me、及びストリクチニンからなる群より選ばれる 1 以上のものを含む茶を封入したティーバック。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、抗アレルギー作用を有する茶抽出成分を有効量含む機能性飲食品に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

環境問題や、医療制度の行き詰まりの中、現代人は、各自、健康について関心を持っており、健康維持を目的とした健康機能食品を積極的に摂取している。特に茶(緑茶、発酵茶)の効能については多くの報告があり、古来から茶は最も広く利用されている健康機能性飲食品である。

##### 【0003】

従来より茶に含まれる成分の効能は、数多くの報告がなされており、例えば、抗酸化作用、抗変異原性、抗菌作用、抗ウイルス作用、血糖上昇抑制作用、降圧作用等が知られている。

##### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、こうした作用を明確にして提供されている製品はなく、単に茶を含む茶飲食品が健康的であるとのイメージ故に飲食されているのが現状である。またグアバ茶、甜茶など、本来の茶(Camellia Sinensis)以外の広義の茶、ギャバロ

ン茶のような特殊な加工方法で製造されたものが、その具体的機能を訴求して一定の認知が得られているものもある。

#### 【0005】

この一方で、1300万人とも言われる多くの花粉症などのアレルギー疾患に悩まされる人々に対し、抗アレルギー作用のある成分を手軽に且つ安心して摂取できるものが求められている。医療機関を受診しない潜在的な患者からの需要も多く、そしてその市場性は極めて高い。

#### 【0006】

本発明は、以上のような背景の下になされたものであり、その目的は、花粉症などのアレルギー疾患に悩む患者および一般消費者に対して、抗アレルギー作用を有して且つ安心して摂取することができる機能性飲食品を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

以上のような目的を達成するために、本発明は、一部の緑茶が持つ水溶性抗アレルギー作用成分であるEGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Me及びストリクチニンに注目し、これらの成分を少なくとも1つ含有する飲食品を得たものである。

#### 【0008】

より具体的には、本発明は以下のようなものを提供する。

#### 【0009】

(1) 抗アレルギー作用を有するエピガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート(以下EGCG 3"Meとする)及びその光学異性体であるガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート(以下GCG 3"Meとする)、エピガロカテキン-4-O-(4-O-メチル)ガレート(以下EGCG 4"Meとする)及びその光学異性体であるガロカテキン-4-O-(4-O-メチル)ガレート(以下GCG 4"Meとする)、並びにストリクチニンからなる群より選ばれる一以上のものを含む機能性飲食品。

#### 【0010】

(2) 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Me及びブストリクチニンが茶からの抽出物として得られたもの及び／または茶の粉碎物中に含まれているものであることを特徴とする(1)記載の機能性飲食品。即ち、本発明に係る機能性食品は、茶からの抽出物それ自体(即ち、いわゆる普通の「お茶」)でもよく、茶からの抽出物を含んでいるものであってもよく、茶(茶葉、茶茎その他これらに類するものを全て含む)の粉碎物を食品中に含んでいるもの(例えば、抹茶や抹茶プリン、抹茶アイスのようなもの)であってよい。

#### 【0011】

(3) 前記茶はアッサム雑種及び／または中国種であることを特徴とする(2)記載の機能性飲食品。下記に示すように、アッサム雑種としては「べにふうき」、「べにほまれ」、「べにふじ」等を挙げることができ、中国種としては「青心大パン」、「青心烏龍」、「大葉烏龍」等を挙げることができる。

#### 【0012】

(4) 前記アッサム雑種は「べにふうき」、「べにほまれ」、及び「べにふじ」からなる群より選ばれる一以上のものであり、前記中国種は「青心大パン」、「青心烏龍」、及び「大葉烏龍」からなる群より選ばれる一以上のものであることを特徴とする(3)記載の機能性飲食品。

#### 【0013】

(5) 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Meの1つ以上の成分が各1L当たり0.01mgから1000mg含まれ、一日当たりの摂取量が0.3mgから3000mgとなるものであることを特徴とする(1)から(4)いずれか記載の機能性飲食品。なお、一日当たりの摂取量は、濃度と容量とを積算することによって算出することができ、より具体的には、濃度と容器の容量を調整することによって調節することができる。例えば、一日当たりの摂取量を0.3mgとするためには、1L当たり1mgの濃度のものを300mlの容器に充填するということになる。

#### 【0014】

(6) 前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Meの1つ以上の成分が各1L当たり1mgから500mg含まれ、一日当たりの摂取量が3mgから3

00mgとなるものであることを特徴とする(1)から(4)いずれか記載の機能性飲食品。

【0015】

(7) ストリクチニンが1L当たり0.01mgから1000mg含まれ、一日当たりの摂取量が0.3mgから3000mgとなるものであることを特徴とする(1)から(6)いずれか記載の機能性飲食品。

【0016】

(8) ストリクチニンが1L当たり1mgから500mg含まれ、一日当たりの摂取量が3mgから300mgとなるものであることを特徴とする(1)から(6)いずれか記載の機能性飲食品。

【0017】

(9) 渋味をマスキングするマスキング剤を更に含むことを特徴とする(1)から(8)いずれか記載の機能性飲食品。

【0018】

(10) EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Me、及びストリクチニンからなる群より選ばれる1以上のものを含む茶を封入したティーバック。

【0019】

【発明の実施の形態】

前記EGCG 3"Me、GCG 3"Me、EGCG 4"Me、GCG 4"Meの1つ以上の成分が(以下これらの物質を「メチルカテキン」と総称する)及びストリクチニンは、茶、特に「べにふうき」もしくは「べにほまれ」、「べにふじ」といったおもに紅茶用のアッサム雑種、「青心大パン」、「青心烏龍」、「大葉烏龍」等の中国種から水溶性成分として抽出できる。

【0020】

その抽出量は煎じ出す水の温度に相関し、水温50℃、70℃、90℃と高温になるほど抽出量も多くなる(図1)。図1中EGCG 3"Meがメチルカテキンである。すなわち、煎じ温度を制御することによって成分含量の調節が可能である。含量はHPLCにより測定できる。

【0021】



この際、溶媒には水及び水アルコール等食品に提供されて、効率よく抽出可能なものであれば特にこだわらない。またストリクチニンの挙動はメチルカテキンに順ずる。

#### 【0022】

抽出温度は任意であるが、有効成分は高い温度で抽出されてくるため、低温で抽出される旨味などとの香味バランスを考慮して可能な範囲で高温抽出することが望ましい。

#### 【0023】

有効成分を含む抽出液は、通常、用いられるスプレードライ、凍結乾燥等による粉末化が可能である。スプレードライによる乾燥により80%以上のメチルカテキンが回収量され、その含量は、2～3%であった。ストリクチニンの挙動はメチルカテキンに準ずる。

#### 【0024】

嗜好性について既存の緑茶飲料よりもタンニン含量が高いが、必要であれば、グレープフルーツ等のかんきつ類果汁、苦味マスキングペプチドなどを、渋みをマスキングする成分として使用してよい。

#### 【0025】

なお、メチルカテキン及びストリクチニンの抗アレルギー作用は、ストリクチニンが反応初期のIgE生産を抑制し、メチルカテキンがマスト細胞の活性化を阻害するものとされている。

#### 【0026】

臨床面から、抗アレルギー作用を求めるには、メチルカテキンの有効量は1L当たり0.01mgから1000mgである。好ましくは1L当たり1mgから50mgである。これを1回200ml、成人で1日3回以上服用することが望ましい。

#### 【0027】

メチルカテキンは水溶性成分であるため、大量に摂取しても過剰分は速やかに体外に排出される。

#### 【0028】

ストリクチニンの有効量は0.01mgから1000mgである。好ましくは1mgから50mgである。ストリクトチニンもまた水溶性成分であり、過剰分は速やかに体外に排出される。

#### 【0029】

##### 【実施例】

##### 〔実施例1〕

「べにふうき」1番茶（5月2日摘み採り、出開き34%、日干萎凋1h：野菜茶業研究所提供）30gを原料とし、30倍量の純水を用いて、3水準の温度（50, 70, 90℃）で抽出を行った。得られた抽出液を純水で1Lにメスアップし、この茶抽出液を試験に供した。

#### 【0030】

試験は、この茶抽出液に含まれるメチルカテキンの基礎的分析を実施し、評価を行った。カフェイン、カテキン類の分析はHPLCを、またタンニンの分析は酒石酸鉄法を用いて分析した。カテキン標準サンプルにはフナコシ（株）社を、EGCG3"Meはナカハラ科学（株）より得たものを用いた。

#### 【0031】

目的となるEGCG3"Meは常法で容易に分離、測定が可能であった。また、その含有量には抽出温度依存性が見られた。抽出温度が高いほど、抽出量は多く濃くなった（図1）。これはその他のカテキン類にもみられた。

#### 【0032】

医学部倫理委員会からの承認後、臨床面からまた臨床試験が東京大学附属病院アレルギーリウマチ内科にて実施されており、そのEGCG3"Me摂取量は、1日当たり10～45mgであると推定される。

#### 【0033】

本試験結果から1リットル当たり10gの茶葉を煎じた場合、それぞれ、  
90℃抽出で約230ml、  
70℃抽出で約290ml、  
50℃抽出で約450ml、  
の茶飲料を摂取することにより15mgのメチルカテキンの摂取が可能であると

わかった。

#### 【0034】

##### [実施例2]

「べにふうき」抽出物粉末を用いて、ハードキャンディーを作製した。同抽出物粉末中には2.7%のメチルカテキンが含まれており、ハードキャンディー一粒当たり3mgのメチルカテキンを含有するように設計した。その結果、ハードキャンディー製造中のメチルカテキンの変性はなく、メチルカテキンの回収量は104%であった。ストリクチニンについても、同様に安定であった。また、味的にも苦味はほとんどなく、常用できる美味しさであった。

#### 【0035】

##### [実施例3]

アレルギー患者46人に「べにふうき」2g入りティーバッグ1ないし2パック（1日あたり）を投与した。3ヶ月後には、咳、鼻づまりやかゆみ等のアレルギー症状の改善をみたものは26例（78%）、6ヶ月後の検査では、明らかなIgE-RISTの低下をみたものが5例（23%）、明らかな好酸球数の減少が確認されたものが9例（43%）あり、改善効果が認められた。また、副作用は認められなかった。

#### 【0036】

##### [実施例4]

べにふうき、べにふじ、べにほまれ各10gずつを原料とし、30倍量の純水を用いて、90℃で抽出を行った。得られた抽出液を純水で3Lにメスアップし、重曹などの水質調整剤、ビタミンCを添加混合した。更に液を2等分し、一方の液に平均粒度8 $\mu$ m程度に粉碎したべにふうきを攪拌混合し、それぞれの混合液を殺菌し密封容器中に窒素充填した。

#### 【0037】

得られた2つの製品液の嗜好性を嗜好パネル10名にて評価したところ、7/10名が粉碎したべにふうきを添加した製品を好み、本格的なお茶としての評価が高かった。

#### 【0038】

カテキン及びストリクチニンの抽出においては、前に述べたように抽出溶媒、抽出温度等種種の条件で抽出量が変わるため、また茶そのもののバラツキがあるが、濃い抽出液を飲用に適する濃度に希釈すればよく、特に問題はない。

#### 【0039】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、抗アレルギー作用のあるメチルカテキンおよびストリクチニンを含む茶、特には「べにふうき」、「べにほまれ」や「べにふじ」抽出物を摂取することにより、体内においても抗アレルギー作用活性があることが確認された。

#### 【0040】

このように、本食品は、一般消費者が常飲することによりアレルギーの一次予防に、アレルギー疾患に悩む多くの患者には2次予防に有用である。また、医師の適切な指導のもとでは、ステロイド等の薬の減量も実現されて、増大する医療費の節約にもつながると考えられる。

##### 【図面の簡単な説明】

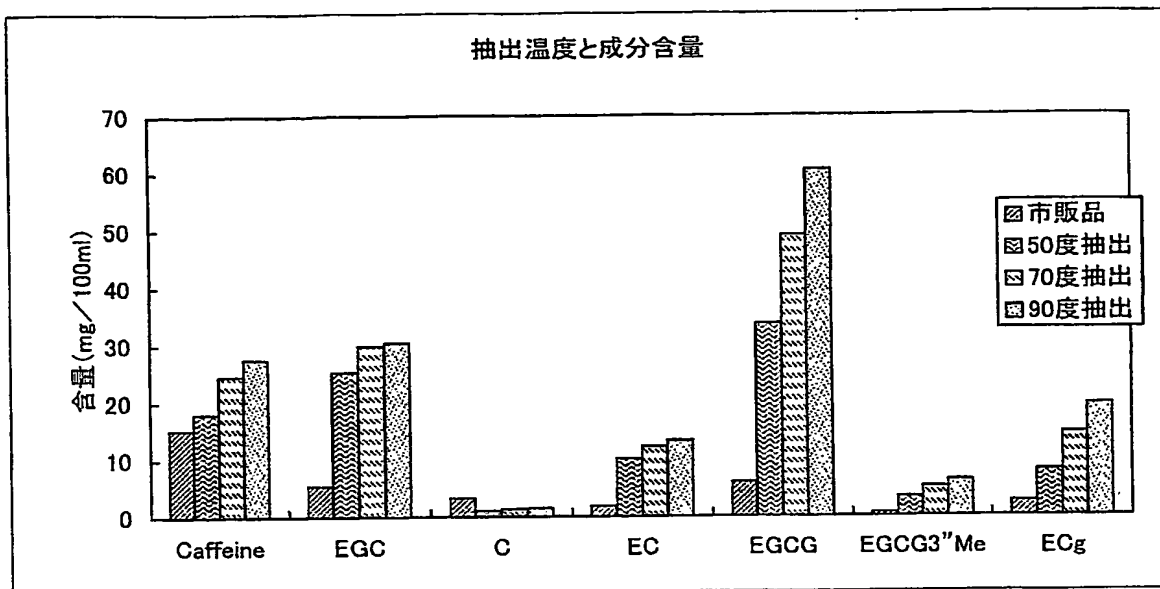
【図1】 抽出温度と成分含量を示す図である。

【図2】 抽出温度とタンニン含量を示す図である。

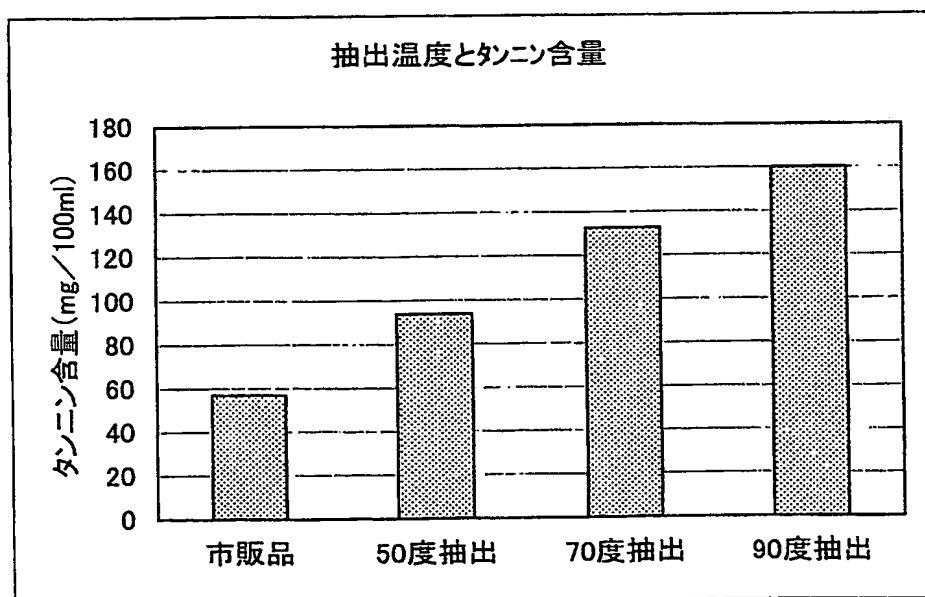
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 花粉症などのアレルギー疾患に悩む患者および一般消費者に対して、抗アレルギー作用を有して且つ安心して常飲できる機能性飲料食品を提供する。

【解決手段】 抗アレルギー作用を有するエピガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート（以下EGCG 3"Meとする）及びその光学異性体であるガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート（以下GCG 3"Meとする）、エピガロカテキン-4-O-(4-O-メチル)ガレート（以下EGCG 4"Meとする）及びその光学異性体であるガロカテキン-4-O-(4-O-メチル)ガレート（以下GCG 4"Meとする）、並びにストリクチニンからなる群より選ばれる一以上のものを含む機能性飲食品。

【選択図】 図1

特願 2002-271730

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000195568]

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 2001年 5月15日           |
| [変更理由]   | 住所変更                  |
| 住 所      | 埼玉県さいたま市日進町1丁目40番地2   |
| 氏 名      | 生物系特定産業技術研究推進機構       |
|          |                       |
| 2. 変更年月日 | 2003年 4月22日           |
| [変更理由]   | 住所変更                  |
| 住 所      | 埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2 |
| 氏 名      | 生物系特定産業技術研究推進機構       |

特願 2 0 0 2 - 2 7 1 7 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 6 1 2 6 4 6 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都墨田区吾妻橋一丁目 2 3 番 1 号

氏 名

アサヒ飲料株式会社



特願2002-271730

出願人履歴情報

識別番号

[000006116]

1. 変更年月日

1990年 8月17日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都港区芝5丁目33番1号

氏名

森永製菓株式会社

特願 2002-271730

出願人履歴情報

識別番号

[501203344]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2001年 5月22日  
新規登録  
茨城県つくば市観音台3-1-1  
独立行政法人 農業技術研究機構

2. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2003年10月 1日  
名称変更  
茨城県つくば市観音台3-1-1  
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構

特願 2 0 0 2 - 2 7 1 7 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 2 3 3 9 9 7 8 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2 0 0 2 年 9 月 1 8 日  
新規登録  
千葉県浦安市美浜 4 - 1 4 - 9  
木谷 誠一